

公開実用 昭和 60— 53144

④ 日本国特許庁 (J P)

① 実用新案出願公開

② 公開実用新案公報 (U)

昭 60— 53144

③ Int. Cl. 4

H 01 H 50/54
1/60

識別記号

庁内整理番号
Z-7509-5G
6750-5G

⑤ 公開 昭和 60 年 (1985) 4 月 15 日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑥ 考案の名称 遮断器の接点装置

⑦ 実 願 昭 58— 145270

⑧ 出 願 昭 58 (1983) 9 月 20 日

⑨ 考 案 者 西 迫 静 隆

名古屋市東区矢田南五丁目 1 番 14 号 三菱電機株式会社名古屋製作所内

⑩ 出 願 人 三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内 2 丁目 2 番 3 号

⑪ 代 理 人 弁理士 大 岩 増 雄

外 2 名

明 細 書

1. 考案の名称

開閉器の接点装置

2. 実用新案登録請求の範囲

(I) 両端部に可動接点が設けられクロスバーの窓孔に摺動自在に遊挿保持された可動接触子と、可動接点に対向配置された固定接点とを含み、クロスバーの摺動により可動・固定両接点の接離を行い電路の開閉制御を行う開閉器の接点装置において、一对の固定接点の接触面は可動接触子の長手方向に傾斜する互いに同一方向の傾斜面に形成されていることを特徴とする開閉器の接点装置。

3. 考案の詳細な説明

〔考案の技術分野〕

本考案は、開閉器の接点装置、特に、接点の接離時に接点の機械的洗浄作用を行う開閉器の接点装置に関するものである。

〔従来技術〕

電動機等の電路の開閉制御は通常電磁接触器あ

(I)

公開実用 昭和60— 53144

るいは電磁継電器等の開閉器により行われている。

第1図には、従来の開閉器の分解斜視図が示され、取付台10には、操作コイル12が装着された固定鉄心14が保持されている。そして、取付台10には本体枠体16がネジ固定されており、この本体枠体16内には該本体枠体16に対して摺動自在にクロスバー18が設けられている。このクロスバー18には前記固定鉄心14に対向させて可動鉄心20が弾性板22により取り付けられている。そして、このクロスバー18と取付台10間には付勢バネ24が介在されており、通常、この付勢バネ24の上方への付勢力によつてクロスバー18が押し上げられ、これにより可動鉄心20は固定鉄心14に対して空間を介して上方に対置される。

従つて、操作コイル12に励磁電圧を印加、あるいは遮断することにより可動鉄心20が固定鉄心14に接離し、クロスバー18の上下摺動が行われ、これにより電動機等の電路の開閉が行われることとなる。



(2)

すなわち、前記本体枠体 16 には固定接点 26 が設けられた固定接触子 28 が固定されており、一方、クロスバー 18 の窓孔には接触子押えパネ 30 を介して可動接触子 32 が摺動自在に設けられており、この可動接触子 32 の先端部には、前記固定接点 26 に対向する可動接点 34 が設けられている。

従つて、前記クロスバー 18 の摺動作用によつて可動接点 34 の固定接点 26 への接離が行われ、これにより電路の開閉制御が達成される。

なお、この固定・可動両接点の接離時にはアークが生じ、このアーク熱による弊害およびアークの外方への噴き出しを防止するために本体枠体 16 にアークカバー 35 が着脱自在に装着されている。

しかしながら、この種の装置においては、固定接点 26 と可動接点 34 の接触面に酸化膜が形成され、あるいは埃が付着している場合には、両接点 26、34 の接触抵抗が大きくなつて接触不良を起し、電路の開閉制御を効果的に行うことができないという欠点があつた。



(3)

公開実用 昭和60—53144

〔考案の概要〕

本考案は前記従来の課題に鑑み為されたものであり、このため本考案は、両端部に可動接点が設けられクロスバーの窓孔に摺動自在に遊挿保持された可動接触子と、可動接点に対向配置された固定接点とを含み、クロスバーの摺動により可動・固定両接点の接離を行い電路の開閉制御を行う開閉器の接点装置において、一对の固定接点の接触面は可動接触子の長手方向に傾斜する互いに同一方向の傾斜面に形成されていることを特徴とする。

このような特徴を有する結果、本考案によれば、固定・可動両接点の接触面に酸化膜の形成、あるいは埃が付着した場合においても、両接点の接触不良を回避し、電路の開閉制御を確実に行うことができる。

〔考案の実施例〕

以下、図面に基づいて本考案の好適な実施例を説明する。



(4)

第2図(a)~(c)には、本考案に係る開閉器の接点装置の概略構成が示され、従来装置と同一部材には同一符号を付しその説明を省略する。

本考案において特徴的なことは、可動接触子に設けられた一对の可動接点に対向配置された一对の固定接点の接触面を、可動接触子の長手方向に傾斜する互いに同一方向の傾斜面に形成し、可動接点の固定接点への押圧接離時に可動接点が固定接点の傾斜面に沿って摺動する構成としたことである。

本実施例においては、第2図(a)に示すように、一对の可動接点34a、34bに対応して一对の固定接点26a、26bが設けられており、この固定接点26a、26bは可動接触子32の長手方向に沿って傾斜する同一傾斜面、本実施例においては第2図(a)において右方向に低い傾斜面に形成されている。

従つて、第2図(a)の状態から固定鉄心14の吸引作用によりクロスバーが下方に摺動することにより、第3図(a)~(c)に示すように、可動接

(5)

点34a、34bが固定接点26a、26bに接触する。そして、さらにこの状態からクロスバー18が下方に摺動することにより第4図(a)～(c)に示すように可動接点26aが固定接点34aの傾斜面に沿って、また固定接点26bが可動接点34bの傾斜面に沿ってそれぞれ摺動する。

この場合において、可動接触子32の中央部は接触子押えバネ30によつて付勢されているので、前記可動・固定両接点26、34の摺動作用は互に押圧状態で行われることとなる。

一方、第4図(a)～(c)の状態からクロスバー18が上方に復帰摺動する場合においても、両接点26、34の復帰摺動が行われる。

このように接点の接離時に該接点の機械的洗浄作用が行われるので、両接点26、34の接触面にたとえ酸化膜の形成、あるいは埃が付着した場合においても、この両接点の接触摺動作用により接触面の機械的洗浄が行われ、これにより、前記酸化膜、埃の除去が確実に行われ、接点26、34の接触抵抗の増大を防止することによつて接触不

良が回避され電路開閉制御の信頼性を向上できる。

なお、本実施例において、可動接点の形状を第5図の如く先端が尖った円錐形状に形成し、或いは第6図に示すように、固定接点の接触傾斜面にローレットがけを行い、両接点の機械的洗浄作用をより効果的に行わせることも可能である。

〔考案の効果〕

以上説明したように、本考案によれば、一對の固定接点の接触面は可動接触子の長手方向に傾斜する互いに同一の傾斜面に形成されている結果、可動接点の固定接点への押圧接離時において、可動接点の固定接点の接触傾斜面に沿つて摺動することとなり、両接点の接触面に形成される酸化膜あるいは埃等の付着がこの摺動作用によつて機械的に洗浄除去され、両接点の電氣的接触信頼性が高められ電路の開閉制御を高信頼のもとで行うことが可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は開閉器の概略構成を示す分解斜視図、

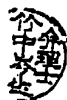
(7)



第2図(a)は本考案に係る開閉器の接点装置の断面構成図、第2図(b)は第2図(a)の右側面図、第2図(c)は第2図(a)の左側面図、第3図(a)は第2図(a)の状態からクロスバーが下方に撓動し可動接点が固定接点に接触した状態を示す作用説明図、第3図(b)は第3図(a)の右側面図、第3図(c)は第3図(a)の左側面図、第4図(a)は第3図(a)の状態から更にクロスバーが下方に撓動し可動接点が固定接点の接触傾斜面に沿つて撓動を行う状態を示す作用説明図、第4図(b)は第4図(a)の右側面図、第4図(c)は第4図(a)の左側面図、第5図は可動接点の他の形状を示す側面図、第6図は固定接点の接触面にローレット加工を施した例を示す接点の側面図である。

各図中同一部材には同一符号を付し、1はクロスバー、2、2a、2bは固定接点、3は可動接点、3a、3bは可動接点である。

代理人 弁理士 大 岩 増 雄
(ほか2名)

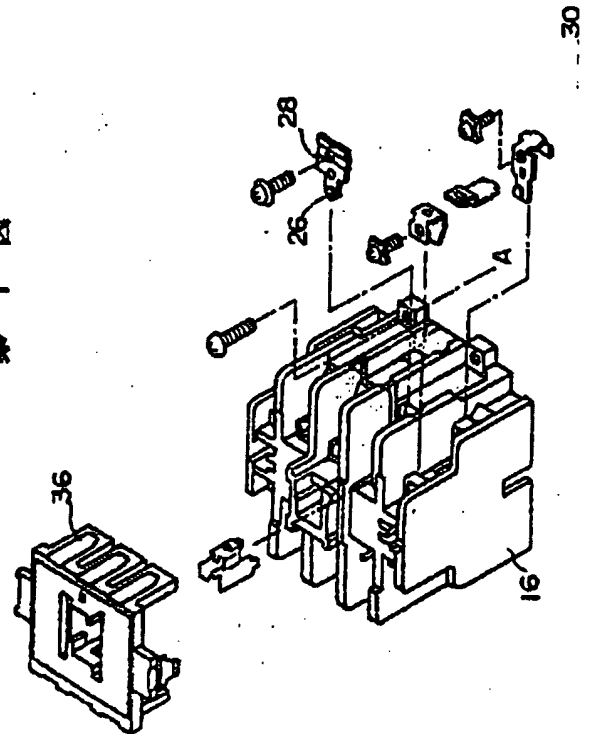


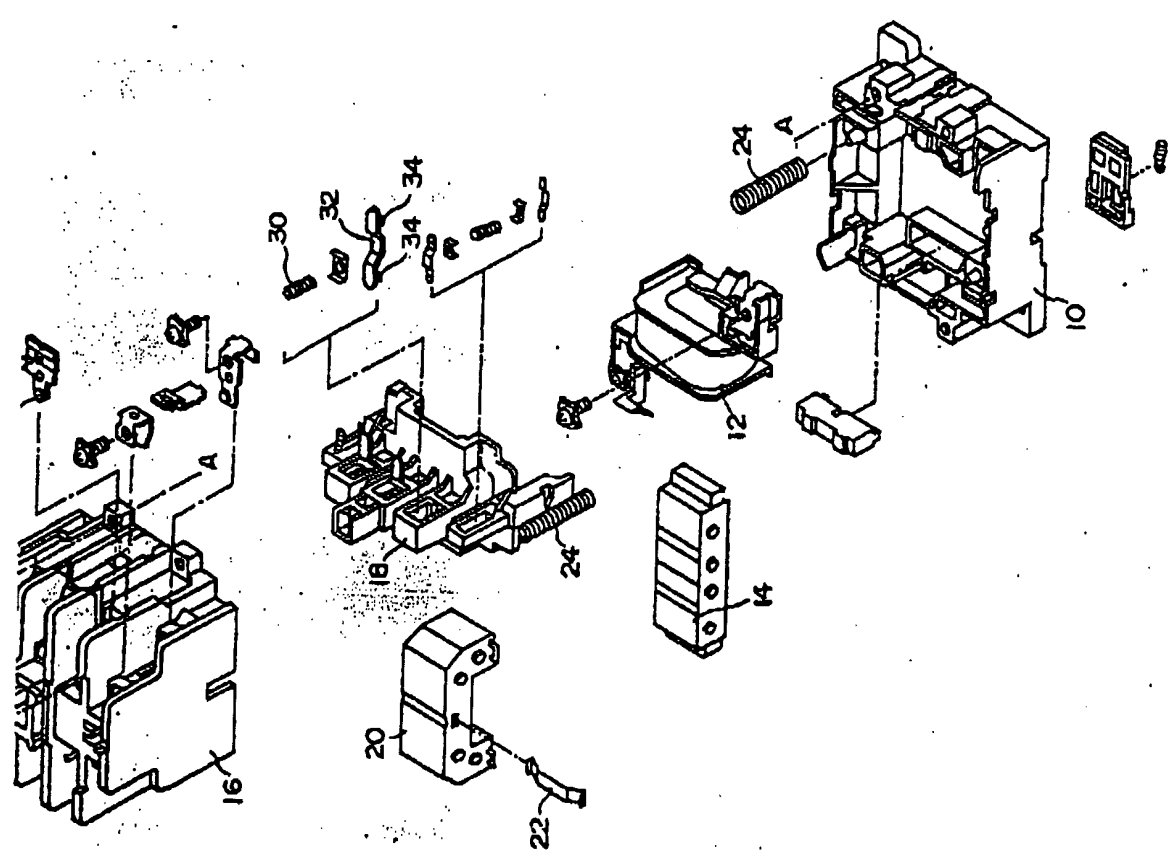
(8)

公開実用 昭和60— 53144

ME2-1277

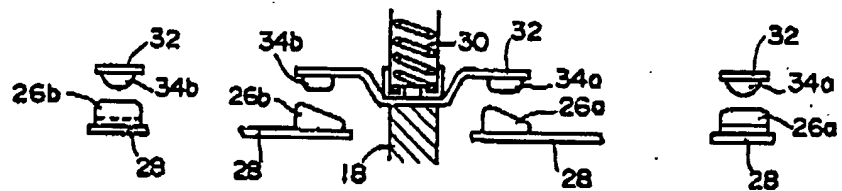
第一図





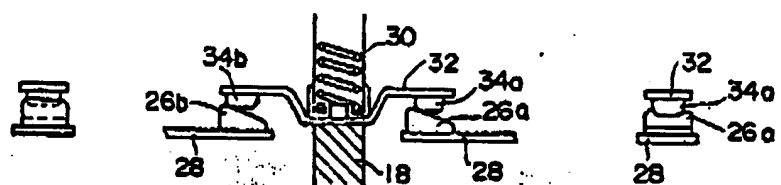
第 2 図(c) 第 2 図(a)

第 2 図(b)



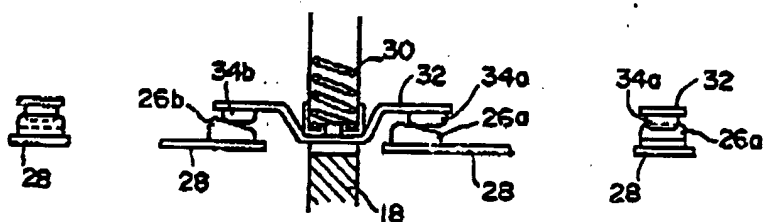
第 3 図(c) 第 3 図(a)

第 3 図(b)



第 4 図(c) 第 4 図(a)

第 4 図(b)



第 5 図

第 6 図

